رياضيات اكتوارية

Actuarial Mathematics

أستاذ دكتور

محمد المهدي محمد علي

أستاذ الرياضيات والإحصاء الاكتوراي

مدير مركز نظم المعلومات والحاسب الآلي

رئيس قسم الإحصاء التطبيقي والتأمين

كلية التجارة ببورسعيد – جامعة قناة السويس

2008م

مقدمة

يتعلق علم الرياضيات والإحصاء الاكتواري بدراسة المباديء الأساسية لقياس الأخطار وحساب الأقساط في التأمينات العامة وتأمينات الأشخاص، بالإضافة إلى كيفية حساب أزمنة التعرض للخطر، وإعداد جداول الوفاة وتهذيبها، لكل نوع من أنواع التأمين على الأشخاص.

ويتضمن هذا الكتاب تسعة فصول، يتناول أولها مقاييس الخطر بالنسبة لشركات التأمين. بينما يتعرض الثاني لجداول الحياة والوفاة، وحساب الأقساط الوحيدة والسنوية الصافية لدفعات الحياة وعقود تكوين الأموال. ويتناول الثالث كيفية حسبا الأقساط الصافية لعقود التأمين على الأشخاص. ويرتبط الرابع بكيفية حساب الأقساط التجارية أو الإجمالية لعقود التأمين على الحياة والدفعات. أما الفصل الخامس فيناقش كيفية تحديد مبلغ التأمين لأصحاب الدخول المنتظمة، بالإضافة إلى تحديد التعويض المناسب عن الدخول المفقودة في حالة وفاة صاحب الدخل نتيجة خطأ الآخرين. ويرتبط الفصل السادس بالدفعات والتأمينات المتغيرة سواء كانت متزايدة أو متناقصة. ويتعلق الفصل السابع بالدوال غير السنوية. ويتناول الفصل الثامن معدلات الوفاة والمعرضون للخطر. وأخيراً يشمل

الفصل التاسع الفترات الأخرى لحساب معدل الوفاة، مثل طريقة السنة الميلادية وسنة الوثيقة.

ونرجو بهذا العمل المتواضع المساهمة في دعم المكتبة العربية بالمراجع الاكتوارية. نظراً لحاجاتها الشديدة لمثل هذه الأنواع من المراجع.

وفقنا الله لما فيه الخير،،

أ. د. محمد المهدي

المراجع

References

References:

1. Albert J. Beer,” Quantitative Techniques Part 1. in Risk Management Manual ,Vol . 1 (California: The Merritt Company; 1990).
2. Alfred E. Hofflander , Jr ., ”Human Life Value Concepts”, ph. D. Dissertation in Economic ,The Graduate School of Arts and Science ,University of Pennsylvania,(1964).
3. Alfred E. Hofflander,”The Human Life Value: An Historical Perspective” The Journal of Risk and Insurance, Vol. xxxlll, No.3 (Sep., 1966).
4. Alfred E. Hofflander, Jr.,”Human Life Value: A theoretical Model”, The Journal of Risk and Insurance, Vol. xxxlll, No. 4 (December, 1966).
5. Alistair Neil, "Life Contingencies", Heinemann, 1977.
6. B. Benjamin & J. H. Pollard, The Analysis of Mortality and Other Actuarial Statistics, Heinemann, G. B, (1985).
7. B. Benjamin & J. H. Pollard, The Analysis of Mortality and Other Actuarial Statistics, Heinemann,G . B, (1993).
8. Bisys Education Services, Property and Casualty Insurance License Exam, Que Publishing, (2005).
9. Brummet, R. Lee Pyle, William C. and Flamholtz, Eric G.,” Accounting for Human Resources”, Michigan Business Reviews (March, 1968).
10. C. Arthur Williams, Jr & Richard M. Heins , Risk Management and Insurance (5th ed ., N.Y. : McGraw -Hill Book Company , 1985).
11. C. Jr. Williams Arthur& R. M. Heins, Risk Management and Insurance, Fourth Edition;

McGraw-Hill Book Company, New York, USA, (1981).
12. Emett J. Voughan & Curtis M. Elliot, Fundamental of Risk and Insurance (Second ed.; John Wiley & Sons, Inc. y, 1978).
13. Herbert S. Dannenberg et al., Risk and Insurance (Englewood Cliffs, N. J. : Prentice –Hall, 1964) .
14. Hon. Shiang Lau,"An Effective Approach for Estimating the Aggregate Loss of An Insurance Portfolio" The Journal of Risk and Insurance, Vol. LI, No. 1(March, 1984).
15. B. Hossack et al., Introductory Statistics with Application in General Insurance (London, N .Y.: Cambridge University press, 1983).
16. J. David Cummins & Leonard R. Freifelder, "A comparative Analysis of Alternative Maximum Probable Yearly Aggregate Loss Estimators", The Journal of Risk and Insurance, Vol. XLV , No .1 (March , 1978).
17. Juan B. Aponte and Herbert S. Dannenberg,"A New Concept of The Economics of Life Value and The Human Life Value: A Rational for Term Insurance as The Coxnerstone of Insurance, Vol.xxxv, No.3 (Sep., 1968).
18. Mark R. Greene & James S. Trieschmann, Risk & Insurance,(5th ed .;Ohio; South -Western Publishing Co., 1984).
19. Mark S. Dorfman , Introduction to Insurance (Englewood Cliffs , N.J.: Prentice –Hall , Inc., 1982).
20. Neil A. Doherty, Corporate Risk Management, A Financial Exposition (N.Y.: McGraw -Hill Book Company, 1985).

21. N. Kass , ”Risk in Decision Making as a Function of Age ,Sex ,and Probability Preference ,”Child Development, Vol. 35 (1964).
22. Pierre Dehez and Jacques H. Dreze, ”State Dependant Utility ,The demand for Insurance and The Value of Safety”, in The Value of Life And Safity ,M.W. Joans-Lee, Editor ,Proceeding of a Conference Held by The “Geneva Association “(Amsterdam, N . Y.: North-Holland Publishing Co,(1982).
23. R. Cissell , H. Cissell & D.c. Flaspohler , Mathematics of Finance , Eigth Edition ;Houghton Mifflin Company , Boston , USA ,(1990).
24. Risk Management Manual ,Vol .1 (California :The Merrit Company ,1990).
25. Robert I.Mehr and Sandra G. Gustavson ,Life Insurance ,Theory and Practice (Plano ,Texas: Business Publication , Inc,(1984).
26. Robert W.Batten, "Mortality Table Construction", Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1978.
27. Russell P. Clark, ”Risk Taking in Groups :Asocial Psychological Analysis ”Journal of Risk and Insurance, Vol . 41, No.1 (March, 1974); pp. 85 -90.
28. S. David Promislow, "Fundamentals of Actuarial Mathematics", John Willy, 2006
29. S.S .Huebner, Jr. Kenneth Black, Life Insurance, tenth Edition; Prentice . Hell, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey ,USA,(1982).
30. Seev Neoman and Eli Seqev,Human Capital and Risk Management :A Proposal for a New Insurance Product”, The Journal of Risk and Insurance ,Vol XLV .No .3 (Sep., 1978).

31. Thomas A . Aiuppa ," Evaluation of Pearson Curves as an Approximation of the Maximum Probable Annual Aggregate Loss ", The Journal of Risk and Insurance ,Vol. LV , No . 3 (Sep. , 1988).
32. William C. Scheel,"Comparisons of Riskiness as Measured by the Coefficient of Variation", The Journal of Risk and Insurance ,Vol. XLV,No 1(March ,1978).
33. William Mendenhall et al., Mathematical Statistics with Application (3 ed . , Boston : Duxburg Press, 1986).

الفهرس

المحتويات	الصفحة
الفصل الأول: مقاييس الخطر	4
الفصل الثاني: دفعات الحياة وعقود تكوين الأموال	76
الفصل الثالث: التأمين على الأشخاص	141
الفصل الرابع: الأقساط التجارية	179
الفصل الخامس: تحديد مبلغ التأمين	232
الفصل السادس: الدفعات والتأمينات المتغيرة	262
الفصل السابع: الدوال غير السنوية	278
الفصل الثامن: معدلات الوفاة والمعرضون للخطر	298
الفصل التاسع: فترات أخرى لحساب معدل الوفاة	331
المراجع	361
الملاحق	366